



Attorney Docket No. Patent 000409-086

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Katsutoshi Fukunaga et al.

Application No.: 10/767,271

Filing Date: January 30, 2004

Title: DOOR LOCK DEVICE

Group Art Unit: 3676

Examiner: Unassigned

Confirmation No.: 4838

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application(s) in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country: Japan

Patent Application No(s): 2003-022298 and 2004-020004

Filed: January 30, 2003 and January 28, 2004

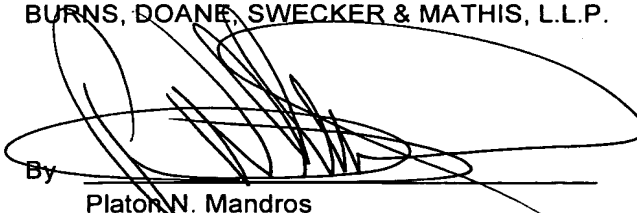
In support of this claim, enclosed is a certified copy(ies) of said foreign application(s). Said prior foreign application(s) is referred to in the oath or declaration and/or the Application Data Sheet. Acknowledgment of receipt of the certified copy(ies) is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

Date: August 12, 2004

By 
Platon N. Mandros
Registration No. 22,124

U8398(※)ー
Bu 000409-08t

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 3 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 2 2 9 8
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 2 2 2 9 8]

出 願 人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 1 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 2 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 AK02-0571

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 65/20
B60J 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 福永 勝稔

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 鈴木 淳

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 大矢 茂博

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニ
アリング株式会社内

【氏名】 村松 明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町東陣取山 7 8 - 1 原田車両設計
有限会社内

【氏名】 国松 幸信

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011176

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドアロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ストライカと係脱可能なラッチ機構と、

開操作力を前記ラッチ機構に伝達し、該ラッチ機構を前記ストライカとの係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニットと、

施錠操作力を前記オープンユニットに伝達し、前記オープンユニットを、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達可能な解錠状態と、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニットと、

前記施錠操作力を出力するアクチュエータと
を備え、

前記ラッチ機構、前記オープンユニット、前記ロックユニットおよび前記アクチュエータを一体に収容するハウジングを備えるドアロック装置であって、

前記ハウジング内に、少なくとも前記アクチュエータを収容するケースを備えることを特徴とするドアロック装置。

【請求項 2】 前記ハウジングが、第 1 ハウジング半体と第 2 ハウジング半体とを備え、

前記第 1 ハウジング半体が第 1 凹部を備え、

前記第 2 ハウジング半体が、前記第 1 ハウジング半体に組合わされる場合に前記第 1 凹部と嵌合する第 1 凸部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のドアロック装置。

【請求項 3】 前記ケースが、第 1 ケース半体と第 2 ケース半体とを備え、

前記第 1 ケース半体が第 2 凹部を備え、

前記第 2 ケース半体が、前記第 1 ケース半体に組合わされる場合に前記第 2 凹部と嵌合する第 2 凸部を備えることを特徴とする請求項 1 若しくは請求項 2 何れかに記載のドアロック装置。

【請求項 4】 前記開操作力がケーブルを介して前記オープンユニットに入力され、

前記ケーブルが前記オープンユニットに連結するインナケーブルと、該インナ

ケーブルを被覆すると共に端部が前記ハウジングに固定されるアウトケーシングとを備え、

前記ハウジングが、前記端部を被う保護部を備えることを特徴とする請求項1乃至請求項3何れかに記載のドアロック装置。

【請求項5】 前記ハウジングおよび前記ケースが共有する壁を備えることを特徴とする請求項1乃至請求項4何れかに記載のドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドアロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種のドアロック装置としては、後述の特許文献1に記載のものが公知となっている。

【0003】

このドアロック装置は、2位置に移動可能なレバーを設けたロック本体に、ハウジング内に設けられた駆動手段により2位置に移動可能な出力部材を有するアクチュエータを取り付け、前記レバーを2位置に操作しうるようにしたドアロック装置において、前記ロック本体に固定される前記アクチュエータのハウジングに、前記レバーを含む前記ロック本体のレバー取付面を被うカバー部を一体的に形成したことを特徴としている。

【0004】

【特許文献1】 特開2002-081246号公報（1-5頁、図1、図3参照）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前述の従来のドアロック装置は、アクチュエータが、ハウジングを構成する収容部に収容され、収容部は、カバーによって閉塞されている。そして、収容部とカバーとの組合せは、単に面同士の接触によりなされている。従って、収容部と

カバーとの組合せ部に隙間がある場合には、組合せ部からの水の侵入により、モータ等が被水する恐れがあった。

【0006】

本発明は、ドアロック装置の防水性の向上を課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明にて講じた技術的手段は、ストライカと係脱可能なラッチ機構と、開操作力を前記ラッチ機構に伝達し、該ラッチ機構を前記ストライカとの係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニットと、施解錠操作力を前記オープンユニットに伝達し、前記オープンユニットを、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達可能な解錠状態と、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニットと、前記施解錠操作力を出力するアクチュエータとを備え、前記ラッチ機構、前記オープンユニット、前記ロックユニットおよび前記アクチュエータを一体に収容するハウジングを備えるドアロック装置であって、前記ハウジング内に、少なくとも前記アクチュエータを収容するケースを備える構成としたことである。

【0008】

この構成では、アクチュエータが、ドアロック装置のハウジング内のケース内に収容されている。つまり、アクチュエータは、ハウジングおよびケースという複数の部材に覆われている。従って、ドアロック装置が被水した場合であっても、ケース内に水が浸入し難いものとなっている。つまり、電装部品であるアクチュエータが、より被水し難いものとなっており、ドアロック装置の防水性は良いものとなっている。

【0009】

好ましくは、前記ハウジングが、第1ハウジング半体と第2ハウジング半体とを備え、前記第1ハウジング半体が第1凹部を備え、前記第2ハウジング半体が、前記第1ハウジング半体に組合わされる場合に前記第1凹部と嵌合する第1凸部を備えると良い。

【0010】

この構成では、第1ハウジング半体と第2ハウジング半体とが組合わされる場合に、組合せ部は、第1凹部と第1凸部が嵌合される構造となっている。従って、例えば、組合せ部が面同士の接触による構造と比較して、ハウジング内に水が浸入し難いものとなっている。

【0011】

好ましくは、前記ケースが、第1ケース半体と第2ケース半体とを備え、前記第1ケース半体が第2凹部を備え、前記第2ケース半体が、前記第1ケース半体に組合わされる場合に前記第2凹部と嵌合する第2凸部を備えると良い。

【0012】

この構成では、第1ケース半体と第2ケース半体とが組合わされる場合に、組合せ部は、第2凹部と第2凸部が嵌合される構造となっている。従って、例えば、組合せ部が面同士の接触による構造と比較して、ケース内に水が浸入し難いものとなっている。

【0013】

好ましくは、前記開操作力がケーブルを介して前記オープンユニットに入力され、前記ケーブルが前記オープンユニットに連結するインナケーブルと、該インナケーブルを被覆すると共に端部が前記ハウジングに固定されるアウトケーシングとを備え、前記ハウジングが、前記端部を被う保護部を備えると良い。

【0014】

この構成では、アウトケーシングの端部が、保護部によって被われている。つまり、保護部によって、端部への被水が抑えられる。その結果、インナケーブルとアウトケーシングとの隙間に水が侵入することが抑えられている。

【0015】

好ましくは、前記ハウジングおよび前記ケースが共有する壁を備えると良い。

【0016】

この構成では、ハウジングとケースが壁を共有し、つまり、この壁を介して一体に形成されるものとなっている。従って、別々の壁部材を設定する場合と比較して、部品点数が少なく、簡素な構造となっている。

【0017】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態) 本発明のドアロック装置10(ドアロック装置)は、大まかに見て、図1に示すラッチ機構11(ラッチ機構)、オープンユニット12(オープンユニット)(図3等示)、ロックユニット13(ロックユニット)(図3等示)、モータ14(アクチュエータ)(図3等示)によって構成されている。そして、それらを一体的にハウジング15(ハウジング)が収容する構成となっている。本ドアロック装置10は、ラッチ機構11が、図1示紙面と平行に広がる平面(以下、第1平面と称す)内に構成されており、オープンユニット12とロックユニット13から構成されるロック機構およびモータ14が、第1平面と垂直に広がる平面(第2平面)(図1示紙面鉛直方向に広がる平面)内に構成されている。そして、ハウジング15は、ロック機構およびモータ14の部分を図2示右方向に覆い、かつ一体的にラッチ機構11を図2示紙面奥行方向に覆うハウジング半体40(第1ハウジング半体)と、ロック機構およびモータ14の部分を図2示左方向に覆い、かつ外周にてハウジング半体14と組合わされるカバー41(第2ハウジング半体)を備えている。尚、本実施の形態では、ハウジング半体40は樹脂製で、カバー41は金属製であるが、これに限られるものではない。更に、ハウジング半体40およびカバー41の形状についても、これに限られるものではない。

【0018】

まず、図1を基に、ラッチ機構11の部分を説明する。ラッチ機構11は、ラッチ20及びポール21を備えている。ラッチ20は、ラッチ軸22に対して回動可能に支持されている。また、ラッチ20は、係合溝20aを備えている。そして、図1示回動位置において、係合溝20aは、車両ボデー(図示なし)に固定されたストライカ23(ストライカ)を、その内部に係合保持することができる。一方、ポール21はポール軸24に対して回動可能に支持されている。また、ポール21は、当接部21aを有している。そして、図1示回動位置において、当接部21aはラッチ20と当接し、ラッチ20の図1示時計回り方向への回動を規制する。

【0019】

ここで、ラッチ機構 11 の作動を説明する。図 1 は、ドアが車両ボデーに対して閉状態にて保持されたラッチ状態である。ラッチ状態では、前述の様に、ラッチ 20 がストライカ 23 と係合している。ラッチ状態からポール 21 がポール軸 24 を中心として図示時計回り方向へ所定角度分回動した場合には、当接部 21a がラッチ 20 から外れる。その結果、ラッチ 20 が、図示しないスプリングの付勢力によって図示時計回り方向に回動し、係合溝 20a が、ベース 16 に形成された切欠部 16a と略一致する状態となる。この状態では、ストライカ 23 が係合溝 20a から図示左方向に離脱することができ、ドアが車両ボデーに対して開作動可能なアンラッチ状態となる。つまり、ラッチ 20 がストライカ 23 から離脱した状態となる。

【0020】

次に図 1 から図 8 を基にして、ハウジング 15 内を説明する。ここで、図 3 から図 5 は、ドアロック装置 10 を図 1 示左側から見た図である。そして、図 4 は、カバー 41 を外した状態を示したものであり、図 5 は更に、蓋部 45（第 2 ケース半体）（図 4 示）（後述）を外した状態を示したものである。

【0021】

まず、ハウジング 15 の構造について説明する。図 3 に示す様に、ハウジング半体 40 とカバー 41 は 4 本のビス 17 によって固定されているが、固定方法は、これに限られるものではない。また、特に図 6 に詳しく示す様に、ハウジング半体 40 には、その上部側の縁 40a に沿って、図 6 示左方向に凹む溝部 40b（第 1 凹部）が形成されている。一方、カバー 41 には、上部側の縁 41a に沿って図 6 示左方向に突出するフランジ部 41b（第 1 凸部）が形成されている。フランジ部 41b は、カバー 41 がハウジング半体 40 に組合わされた場合に溝部 40b と嵌合する構造となっている。従って、例えば、縁 40a と縁 41a とが面接触により組合わされる場合と比較して、ハウジング 15 の組合せ部 15a から水が浸入し難いものとなっている。尚、この溝部 40b とフランジ部 41b との嵌合構造は、ハウジング 15 の上部側に設けられているため、ドアロック装置 10 が上方から被水した場合であっても、ハウジング 15 内に水が侵入し難いものとなっているが、ハウジング半体 40 およびカバー 41 の全周縁に形成され

ていても良い。また、全周縁でなく、別途、上部側以外の周縁に形成されているものでも良い。

【0022】

図4および図5に示す様に、ハウジング15内には、ハウジング15と一体的にケース42（ケース）が形成されている。ケース42は、ハウジング15内に上部側と図示右側に空間43を備えるように形成されている。ここで上部側とは、ドアロック装置10を車両のドアに搭載した場合の車両上方向側である。本実施の形態では、ケース42とハウジング15の下部は一致しているが、ケース42が、ハウジング15の下部側に空間を備えるような位置に形成されていても良い。

【0023】

ケース42の構造について詳説すると、ケース42は、ケース半体44（第1ケース半体）と蓋部45（第2ケース半体）を備えており、蓋部45とケース半体44とが組合わされる構成となっている。ケース半体44は、ハウジング半体40の基準壁40c（壁）を共有しており、基準壁40cから図5示紙面手前方向に突出する壁44aを備えている。壁44aは切欠部44bを備えつつ周形状を呈している。図7に詳しく示す様に、ケース半体44は、その外周を形成する壁44aの縁44cに沿って、図7示左方向に凹む溝部44d（第2凹部）が形成されている。

【0024】

一方、蓋部45には、縁45aに沿って図7示左方向に突出する凸部45b（第2凸部）が形成されている。凸部45bは、蓋部45がケース半体44に組合わされた場合に溝部44dと嵌合する構造となっている。従って、例えば、縁44cと縁45aが面接触により組合わされる場合と比較して、ケース42の組合せ部42aから水が浸入し難いものとなっている。尚、この溝部44dと凸部45bとの嵌合構造は、ケース42の上部側に設けられている。従って、ドアロック装置10が上方から被水した場合であっても、ケース42内に水が浸入し難いものとなっているが、ケース半体44と蓋部45の全周縁に形成されていても良い。また、全周縁でなく、別途、上部側以外の周縁に形成されているものでも良

い。

【0025】

尚、図4、図5および図7等に示す様に、ケース半体44と蓋部45の組合せは、ケース半体44に形成された複数の係止部44eに、蓋部45に形成された爪部45cが係止されることによりなされる。

【0026】

次に、ハウジング15内のロック機構およびモータ14の部分の説明をする。なお、これらの説明は、図8を適宜参照されたい。図8は、これらの部材のみを示した図であり、特に図3は、図の複雑化を防ぐために、一部の符号を省略してある。前述した様に、ロック機構は、オープンユニット12と、ロックユニット13とから構成されている。オープンユニット12は、ドアの車両外側に配設される公知な構成のアウトサイドハンドル（図示なし）や車両室内側に配設される公知な構成のインサイドハンドルからの開操作力をラッチ機構11に伝達し、前述の様に、ラッチ機構11をストライカ23との係合状態から離脱状態へ作動させるものである。ロックユニット13は、ドアの車両室内側に配設される公知な構成のロックノブ（図示無し）やモータ14等からの施解錠操作力をオープンユニット12に伝達するものである。そして、オープンユニット12を、アンロック状態（解錠状態）とロック状態（施錠状態）とに作動させるものである。ここで、アンロック状態とは、オープンユニット12が、前述の開操作力をラッチ機構11に伝達可能な状態であり、ロック状態とは、オープンユニット12が、開操作力をラッチ機構11に伝達不可能な状態である。

【0027】

オープンユニット12は、アウトサイドオープンレバー31、インサイドオープンレバー32、オープンリンク33、リフトレバー34等から構成されている。

【0028】

アウトサイドオープンレバー31は、ハウジング15内にて、ピン31aを中心としてカバー41に回動可能に支持されている。そして、一端側に連結切欠31bが、他端側に連結軸31cが形成されている。連結切欠31bには、アウト

サイドハンドルに係るケーブル 35 (ケーブル) が連結している。

【0029】

ケーブル 35 は、一端がアウトサイドハンドル側に連結し、他端が連結切欠 31b に連結するインナケーブル 35a (インナケーブル) と、インナケーブル 35a を被覆するアウトケーシング 35b (アウトケーシング) を備えている。図 3 に示す様に、アウトケーシング 35b の端部 35c (端部) は、カバー 41 の固定フランジ部 41c に固定されている。また、図 2 および図 3 に示す様に、ハウジング半体 40 は、端部 35c を上部側から覆う傘部 40d (保護部) を備えている。従って、端部 35c が被水し難いものとなっており、インナケーブル 35a とアウトケーシング 35b との隙間に水が浸入し難いものとなっている。

【0030】

アウトサイドハンドルが操作された場合には、その操作に基づいて、アウトサイドオープンレバー 31 はピン 31a を中心として図 8 示反時計回り方向へ回作動する。この場合、連結軸 31c は図 8 示略上方向に移動する。尚、連結軸 31c には、スプリング 36 が係止されている。

【0031】

インサイドオープンレバー 32 は、第 1 インサイドオープンレバー 32a、第 2 インサイドオープンレバー 32b、中間レバー 32c から構成されている。そして、それらがピン 32d を中心として、ハウジング 15 内にて、カバー 41 に回動可能に支持されている。第 1 インサイドオープンレバー 32a は、一端側に連結孔 32e が、他端側に異形孔 32f が形成されている。また、第 1 インサイドオープンレバー 32a には、連結孔 32e から図 8 示左側にキャンセルフランジ 32m が形成されている。連結孔 32e にはインサイドハンドルに係るケーブル 37 (ケーブル) が連結している。

【0032】

ケーブル 37 は、一端がインサイドハンドル側に連結し、他端が連結孔 32e に連結するインナケーブル 37a (インナケーブル) と、インナケーブル 37a を被覆するアウトケーシング 37b (アウトケーシング) を備えている。図 3 に示す様に、アウトケーシング 37b の端部 37c (端部) は、カバー 41 の固定

フランジ部 41d に固定されている。また、図 2 および図 3 に示す様に、ハウジング半体 40 は、端部 37c を上部側から覆う傘部 40e (保護部) を備えている。従って、端部 37c が被水し難いものとなっており、インナケーブル 37a とアウトケーシング 37b との隙間に水が浸入し難いものとなっている。

【0033】

第 2 インサイドレバー 32b には、長孔 32g と、係合端部 32h が形成されている。更に、中間レバー 32c には、長孔 32i、係合突起 32j、円弧孔 32k が形成されている。係合突起 32j は、第 2 インサイドレバー 32b の長孔 32g および第 1 インサイドレバー 32a の異形孔 32f 内に挿通している。また、円弧孔 32k には、カバー 41 に回動可能に支持されたチャイルドプロテクタレバー 38 (以下、チャイプロレバー 38) の連結軸 38a が挿通している。そして、チャイプロレバー 38 が、操作部 38b を操作することによりピン 38c を中心として回動した場合には、中間レバー 32c が図 8 示上下方向に移動する。この移動の際には、係合突起 32j が長孔 32g および異形孔 32f 内を、ピン 32d が長孔 32i 内を、相対的に移動する。

【0034】

中間レバー 32c が図 8 示の位置に位置する場合 (チャイルドプロテクタアンセットの場合) には、インサイドハンドルの操作に基づいて、インサイドオープンレバー 32 全体が、ピン 32d を中心として、図 8 示反時計回り方向へ回作動する。一方、中間レバー 32c が図 8 示上方向に移動して係合突起 32j が長孔 32g の上端に位置する場合 (チャイルドプロテクタセットの場合) には、インサイドハンドルの操作に基づいて第 1 インサイドオープンレバー 32a が回作動しても、係合突起 32j が異形孔 32f 内でロストモーションする。つまり、中間レバー 32c および第 2 インサイドオープンレバー 32b は回作動しないものとなっている。

【0035】

オープンリンク 33 は、その両端側に連結長孔 33a、33b と、断面略 L 字型のフランジ 33c が形成されている。上部側の連結長孔 33a 内には、アウトサイドオープンレバー 31 の連結軸 31c が連結している。

【0036】

次にロックユニット 13 について説明する。ロック機構のロックユニット 13 は、ホイルギア 51、アクティブレバー 52 等から構成されている。

【0037】

ホイルギア 51 は、円形状であり、回転軸 51a にて蓋部 45 に対して回転可能に支持されている。尚、図 4 および図 5 に示す様に、ホイルギア 51 は、ハウジング 15 内のケース 42 内に收容されている。ホイルギア 51 は、その外周に、ギア歯が形成されている。更に、ホイルギア 51 には、回転軸 51a とは偏心した位置に、2つの凸部 51b が、図 8 示紙面奥行方向へ突出する様に形成されている。つまり、凸部 51b は、ホイルギア 51 が回転した場合に、回転軸 51a の周りを公転するものとなっている。

【0038】

次に、アクティブレバー 52 について説明する。アクティブレバー 52 は、樹脂レバー 52a および金属レバー 52b から構成されており、それらが回転中心 52c (スクリュー) にて回転可能に蓋部 45 に支持されている。図 5 に詳しく示す様に、アクティブレバー 52 はハウジング 15 内において、切欠部 44b を介して、一部がケース 42 内に、他部がケース 42 外に位置している。

【0039】

樹脂レバー 52a は、凹部 52g、押圧部 52d (図 5 等示)、異形孔 52e (図 5 等示)、連結孔 52f (図 5 等示)、係合部 52m (図 5 等示) を備えている。凹部 52g 内には、ホイルギア 51 が回転した場合に、凸部 51b が係合可能なものとなっている。また、樹脂レバー 52a の連結孔 52f には、ドアの室内側に配設されるロックノブ (図示なし) に係合するケーブル 53 が連結している。尚、異形孔 52e には、一端が、この異形孔 52e に係止され、他端が基準壁 44a に係止された位置決めスプリング 54 が配設されている。また、係合部 52m は、紙面手前方向に突出するものである。そして、図 4 に示す様に、蓋部 45 を組合せた場合には、蓋部 45 に形成された長孔 45d を介してケース 42 内からケース 42 外に延在している。

【0040】

一方、金属レバー 52 b は、フランジ 52 i (図 5 等示)、フランジ 52 j (図 5 等示)、ボス 52 k (図 5 等示) を備えている。図 5 に示す様に樹脂レバー 52 a の押圧部 52 d は、金属レバー 52 b のフランジ 52 i に当接しており、樹脂レバー 52 a に回転中心 52 c を中心として図 5 示時計回り方向に回作動する様にトルクが加わった場合には、押圧部 52 d がフランジ 52 i を押圧して、アクティブレバー 52 全体として回作動可能となっている。また、樹脂レバー 52 a と金属レバー 52 b の間には、一端が樹脂レバー 52 a に係止され、回転中心 52 c を巻回して、他端が金属レバー 52 b のフランジ 52 j に係止されたスプリング 55 (図 5 等示) が配設されている。従って、樹脂レバー 52 a に回転中心 52 c を中心として図 5 示反時計回り方向に回作動する様にトルクが加わった場合には、スプリング 55 の付勢力により、アクティブレバー 52 全体として、回作動することが可能なものとなっている。

【0041】

また、金属レバー 52 b のボス 52 k は、図 8 に示す様に、前述のオープンリンク 33 の連結長孔 33 b 内に連結している。

【0042】

次に、モータ 14 について説明する。図 5 に詳しく示す様に、モータ 14 は、ケース 42 内の基準壁 40 c に固定されている。また、モータ 14 は、同じくケース 42 内の基準壁 40 c に固定されるコネクタ 56 にバスバー 57 (図 5 示) を介して連結している。図 3 等に示す様に、コネクタ 56 は、ハウジング 15 外から接続可能である。以上の構造によって、モータ 14 は、ドアロック装置 10 外の CPU 等 (図示なし) から給電されることにより駆動可能となっている。モータ 14 には、出力軸にウォームギア 14 a が配設されている。ウォームギア 14 a は、前述のホイルギア 51 と噛合っており、モータ 14 の駆動によって、ホイルギア 51 が正逆両方向に回作動するものとなっている。つまり、モータ 14 は、直接的には、ホイルギア 51 を作動させるものであるが、後述する様に、ホイルギア 51 は、アクティブレバー 52 を作動させ、ドアロック装置 10 のロック状態とアンロック状態を切替える。つまり、モータ 14 は、ドアロック装置 10 は施解錠操作力を出力するものといえる。

【0043】

また、図5に詳しく示す様に、ケース42内の基準壁40cには、ポジションスイッチ58が固定されている。ポジションスイッチ58はアクティブレバー52の樹脂レバー52aに係合可能なスイッチ片58aを備えており、アクティブレバー52の回動位置を検出するものとなっている。アクティブレバー52の回動位置は、後述するが、ドアロック装置10のアンロック状態とロック状態を決めるものである。従って、実質的には、ポジションスイッチ58は、ドアロック装置10のアンロック状態若しくはロック状態を検出するスイッチとして機能する。また、ポジションスイッチ58は、バスバー59（図5示）を介して、コネクタ56に接続されている。つまり、ポジションスイッチ58が検出したドアロック装置10の状態は、コネクタ56を介してドアロック装置10外のCPU等に伝達されるものとなっている。

【0044】

以上説明した様に、モータ14、コネクタ56、ポジションスイッチ58、バスバー57、59の電装部品60は、ハウジング15内のケース42内に收容されるものとなっている。前述した様に、ケース42は、ハウジング15の少なくとも上部側に空間43を備える様に形成されている。従って、モータ14等の電装部品が、ドアロック装置10の上部側から見て、ハウジング15およびケース42という複数の部材に覆われることとなっている。従って、ドアロック装置10は、特に、ケース42内の防水性は良いものと成っている。

【0045】

ここで、図8から図16を基にして、ドアロック装置10の作動を説明する。図8から図16では、オープンユニット12、ロックユニット13、モータ14等のみを示している。

【0046】

（アンロック状態オープン操作）図8は、アクティブレバー52全体とオープンリンク33がアンロック位置（UL）に位置するアンロック状態となっている。アンロック状態において、アウトサイドハンドルの操作に基づいてアウトサイドオープンレバー31がピン31aを中心として反時計回り方向へ回作動した場

合には、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。そして、オープンリンク 33 のフランジ 33 c がリフトレバー 34 と係合し、リフトレバー 34 を図示上方向へ移動させる。このリフトレバー 34 は、ポール 21 のポール軸 24 に一体的に回動可能に支持されているものである。従って、リフトレバー 34 が図示上方向へ移動すると、ポール 21 が図 1 示時計回り方向へ回作動させられ、前述の様に、ラッチ機構 11 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図 9 に示した。

【0047】

図 8 に示すアンロック状態において、インサイドハンドルの操作に基づいてインサイドオープンレバー 32 全体がピン 32 d を中心として図示反時計回り方向へ回作動した場合には、第 2 インサイドオープンレバー 32 b の係合端部 32 h が、フランジ 33 c に係合する。その結果、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。この場合も、アウトサイドハンドルの操作時と同様に、オープンリンク 33 のフランジ 33 c がリフトレバー 34 と係合し、リフトレバー 34 を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構 11 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図 10 に示した。

【0048】

(ロック／アンロック操作) 図 8 に示すアンロック状態において、例えば、モータ 14 が駆動した場合には、次の様に作動する。図 8 の状態からモータ 14 の駆動によりホイルギア 51 が図示反時計回り方向に回作動すると、凸部 51 b が樹脂レバー 52 a の凹部 52 g に係合する。そして、樹脂レバー 52 a は回動中心 52 c を中心として図示時計回り方向へ回作動する。樹脂レバー 52 a が回作動すると、前述の様に、押圧部 52 d がフランジ 52 i を押圧して、アクティブレバー 52 全体が回作動する。その結果、金属レバー 52 b のボス 52 k とオープンリンク 33 の連結長孔 33 b との連結構造によって、オープンリンク 33 が移動する。つまり、オープンリンク 33 が、アンロック位置から、アウトサイドオープンレバー 31 の連結軸 31 c を中心として、図示時計回り方向へ所定角度分回作動する。この作動後の状態が、アクティブレバー 52 全体とオープンリンク 33 がロック位置 (L) に位置するドアロック装置 10 のロック状態である。

図 11 にその状態を示した。なお、このロック操作は、例えば、ロックノブの操作に基づいても、ケーブル 53 を介して、樹脂レバー 52 a が回転中心 52 c を中心として回作動することにより行われる。

【0049】

図 11 に示すロック状態においてモータ 14 の駆動によりホイールギア 51 が図示時計回り方向に回作動すると、凸部 51 b が樹脂レバー 52 a の凹部 52 g に係合する。そして、樹脂レバー 52 a は回転中心 52 c を中心として図示反時計回り方向へ回作動する。その結果、前述の様に、スプリング 55 の付勢力により、アクティブレバー 52 全体が回作動する。そして、金属レバー 52 b のボス 52 k と、オープンリンク 33 の連結長孔 33 b との連結構造によって、オープンリンク 33 が移動し、図 8 示のアンロック状態となる。なお、このアンロック操作も、ロックノブの操作に基づいても行うことが可能である。また、以上の作動においては、位置決めスプリング 54 の付勢力によって、アクティブレバー 52 およびオープンリンク 33 がアンロック位置とロック位置との 2 位置に選択的に位置決めされるものとなっている。

【0050】

(ロック状態アウトサイドオープン操作) 図 11 に示すロック状態において、アウトサイドハンドルが操作された場合には、次の様に作動する。アウトサイドオープンレバー 31 が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、前述同様に、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。しかしながら、このオープンリンク 33 の移動に伴うフランジ 33 c の移動軌跡は、リフトレバー 34 からオフセットしている。つまり、フランジ 33 c はリフトレバー 34 に対して空振りする。従って、アウトサイドオープンレバー 31 が回作動しても、ラッチ機構 11 は、ラッチ状態からアンラッチ状態へ作動しないものとなっている。この作動後の状態を図 12 に示した。なお、図 12 示状態からアウトサイドハンドルを元に戻すと、スプリング 36 の付勢力によりアウトサイドオープンレバー 31 が図示時計回り方向に回作動し、図 11 示の状態に戻る。

【0051】

(ロック状態インサイドオープン操作) 図 11 に示すロック状態において、イ

ンサイドハンドルが操作された場合には、次の様に作動する。インサイドオープンレバー 32 全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、第 1 インサイドオープンレバー 32 a のキャンセルフランジ 32 m が、アクティブレバー 52 の樹脂レバー 52 a の係合部 52 m に対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。前述の様に、係合部 52 m は蓋部 45 の長孔 45 d を介してケース 42 外に延在しているため、キャンセルフランジ 32 m が係合部 52 m に係合することができるものとなっている。この作動後の状態を図 13 に示した。

【0052】

図 13 の状態から、更にインサイドオープンレバー 32 全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、樹脂レバー 52 a も連動する。その結果、アクティブレバー 52 全体が回転中心 52 c を中心として、図示反時計回り方向へ回作動する。そして、アクティブレバー 52 全体およびオープンリンク 33 がアンロック位置まで移動する。この作動後の状態を図 14 に示した。

【0053】

図 14 の状態では、第 2 インサイドオープンレバー 32 b の係合端部 32 h がフランジ 33 c の図示略上方向へ係合可能な状態となっている。従って、更にインサイドオープンレバー 32 全体がピン 32 d を中心として図示反時計回り方向に回作動した場合には、前述したオープン操作と同様に、オープンリンク 33 が図示略上方向に移動する。そして、フランジ 33 c がリフトレバー 34 に対して、図示略上方向係合可能となっているため、ラッチ機構 11 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。

【0054】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを 1 回操作するのみで、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するワンモーション機能を備えている。

【0055】

(ロック状態オープン操作後アンロック操作) 図 11 に示すロック状態から、アウトサイドハンドル操作およびモータ 14 等によるアンロック状態への切替え操作が重疊的にされた場合の作動を説明する。この様な操作は、例えば、いわゆ

るスマートエントリシステムと呼ばれるドアロックシステムを採用している場合等にも起こり得ると考えられる。つまり、スマートエントリシステムとは、車両のユーザー（キー携帯者）が車両の近傍にいたことが検知されている条件下で、ユーザーが、アウトサイドハンドルに手を近づけたことを静電容量センサ等により検知することによって、車両のCPUがモータ14を駆動させることによりロック状態からアンロック状態へ切替えるシステムである。かかるシステムでは、モータ14によりアンロック状態に切替る直前に、ユーザーがアウトサイドハンドルを操作してしまう場合が起こり得る。

【0056】

図11に示す状態からアウトハンドルが操作された場合には、前述の様に、図12に示す状態となる。この状態から、更に、モータ14が駆動してホイールギア51が図示時計回り方向へ回転すると、前述の様に、アクティブレバー52全体およびオープンリンク33が連動して、アンロック位置方向に移動する。そして、オープンリンク33のフランジ33cは、リフトレバー34に対して図示右方向へ係合する。この作動後の状態を図15に示した。

【0057】

この場合、リンク33は更に、アンロック位置である図示右方向へ移動しようとするが、フランジ33cがリフトレバー34に係合することにより、その移動が規制される。ここで、前述の様に、アクティブレバー52は、樹脂レバー52aと金属レバー52bとから構成されており、その間にはスプリング55が配設されている。従って、樹脂レバー52aは、スプリング55の付勢力に抗して、金属レバー52bに対して相対的に移動する。換言すると、ホイールギア51の回転に伴って、樹脂レバー52aは回転中心52cを中心として図示反時計回り方向へ回転し続けるが、オープンリンク33、およびそれに連結する金属レバー52bは、リフトレバー34によって作動が規制される。この作動後の状態を図16に示した。

【0058】

図16の状態から、アウトサイドハンドルの操作を元に戻すと、オープンリンク33が、図16示略下方向へ移動する。そして、フランジ33cとリフトレバ

ー 34 との係合が外れると、スプリング 55 の付勢力によって、金属レバー 52 b とオープンリンク 33 がアンロック位置へ移動する。その結果、図 8 に示すアンロック状態となる。

【0059】

以上説明した様に、ドアロック装置 10 は、ロック状態において、アウトサイドハンドルによるオープン操作とアンロック状態への切替え操作が重疊的になされた場合であっても、アウトサイドハンドルの操作を元に戻すと、アンロック状態に切替り得る。従って、再度、アンロック状態への切替え操作を行わなくても、次に、アウトサイドハンドルを操作することによって、アンラッチ状態へと作動させることができる。つまり、操作性が優れたものとなっている。

【0060】

(第 2 の実施の形態) 次に、図 17 および図 18 を基に第 2 の実施の形態を説明する。第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態と比較して、インサイドオープンレバー 32 の第 1 インサイドオープンレバー 32 a の形状が異なる。つまり、第 1 インサイドオープンレバー 32 a の、連結孔 32 e からキャンセルフランジ 32 m までの距離が、第 1 の実施の形態と比較して短いものとなっている。

【0061】

(ロック状態インサイドオープン操作) 本実施の形態においては、図 11 に対応するロック状態からインサイドハンドルが操作された場合に、次の様に作動する。インサイドオープンレバー 32 全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、第 1 インサイドオープンレバー 32 a のキャンセルフランジ 32 m が、アクティブレバー 52 の樹脂レバー 52 a の係合部 52 m に対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図 17 に示した。

【0062】

更なるインサイドオープンレバー 32 全体の作動に伴い、第 2 インサイドオープンレバー 32 b が、オープンリンク 33 のフランジ 33 c に対して図示略上方向に係合、押圧するため、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。ここで、本実施の形態では、連結孔 32 e からキャンセルフランジ 32 m までの距離が短いため、オープンリンク 33 の上方向への移動に対する、オープンリンク 3

3のアンロック位置方向への移動のタイミングが第1の実施の形態よりも遅れることとなる。その結果、オープンリンク33のフランジ33cは、リフトレバー34に対して、図示略右方向に係合することとなる。この係合によりオープンリンク33は、図示略右方向への移動が規制される。しかし、第1の実施の形態のロック状態オープン操作後アンロック操作の場合と同様に、アクティブレバー52の樹脂レバー52aの部分は、スプリング55の付勢力に抗して、回動中心52cを中心として図示反時計回り方向へ回動する。この作動後の状態を図18に示した。

【0063】

図18からインサイドハンドルの操作を元に戻すと、オープンリンク33が図示略下方向へ移動する。そして、フランジ33cとリフトレバー34との係合が外れると、スプリング55の付勢力によって、金属レバー52bとオープンリンク33がアンロック位置へ移動する。その結果、図8に対応するアンロック状態となる。そして、再度インサイドハンドルを操作すると、通常のオープン操作を行うこととなり、ラッチ機構11をラッチ状態からアンラッチ状態へ作動させることができる。

【0064】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを2回操作することにより、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するツーモーション機能を備えるものとなっている。つまり、本発明のドアロック装置10は、第1の実施の形態と第2の実施の形態の様に、インサイドオープンレバー32の形状を若干変更するのみで、ワンモーション機能をツーモーション機能を切替えることができるものとなっている。

【0065】

尚、第1および第2の実施の形態では、ケース半体44とハウジング半体40とが基準壁40cを共有する構成となっていたが、それぞれが壁を備える様な構成であっても良い。しかしながら、第1および第2の実施の形態では、ハウジング15と、ケース42が基準壁40cを共有する構成となっているため、別々の壁部材を設定する場合と比較して、部品点数が少なく、簡素な構造となっている。

。

【0066】**【発明の効果】**

本発明によれば、アクチュエータが、ドアロック装置のハウジング内のケース内に収容されている。つまり、アクチュエータは、ハウジングおよびケースという複数の部材に覆われている。従って、ドアロック装置が被水した場合であっても、ケース内に水が浸入し難いものとなっている。つまり、電装部品であるアクチュエータが、より被水し難いものとなっており、ドアロック装置の防水性は良いものとなっている。

【0067】

本発明によれば、第1ハウジング半体と第2ハウジング半体とが組合わされる場合に、組合せ部は、第1凹部と第1凸部が嵌合される構造となっている。従って、例えば、組合せ部が面同士の接触による構造と比較して、ハウジング内に水が浸入し難いものとなっている。

【0068】

本発明によれば、第1ケース半体と第2ケース半体とが組合わされる場合に、組合せ部は、第2凹部と第2凸部が嵌合される構造となっている。従って、例えば、組合せ部が面同士の接触による構造と比較して、ケース内に水が浸入し難いものとなっている。

【0069】

本発明によれば、アウタケーシングの端部が、保護部によって被われている。つまり、保護部によって、端部への被水が抑えられる。その結果、インナケーブルとアウタケーシングとの隙間に水が侵入することが抑えられている。

【0070】

本発明によれば、ハウジングとケースが壁を共有し、つまり、この壁を介して一体に形成されるものとなっている。従って、別々の壁部材を設定する場合と比較して、部品点数が少なく、簡素な構造となっている。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

第 1 の実施の形態のドアロック装置のラッチ機構の部分を示した図である。

【図 2】

図 1 示のドアロック装置の背面側を示した図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態のロック機構およびモータ等の部分を示した図である。

【図 4】

図 3 示のドアロック装置から、カバーを外した状態を示した図である。

【図 5】

図 4 示のドアロック装置から、蓋部を外した状態を示した図である。

【図 6】

図 3 の A-A 断面図である。

【図 7】

図 4 の B-B 断面図である。

【図 8】

第 1 の実施の形態のドアロック装置のアンロック状態を示した図である。

【図 9】

図 8 示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 10】

図 8 示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 11】

図 8 示状態のドアロック装置において、ロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 12】

図 11 示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 13】

図 11 示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態

を示す図である。

【図 14】

図 13 示状態のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作が継続された状態を示す図である。

【図 15】

図 12 示状態のドアロック装置において、アンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 16】

図 15 示状態のドアロック装置において、更にアンロック状態への切替え操作が継続された状態を示す図である。

【図 17】

第 2 の実施の形態のドアロック装置の、ロック状態においてインサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 18】

図 17 示のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作が継続された状態を示す図である。

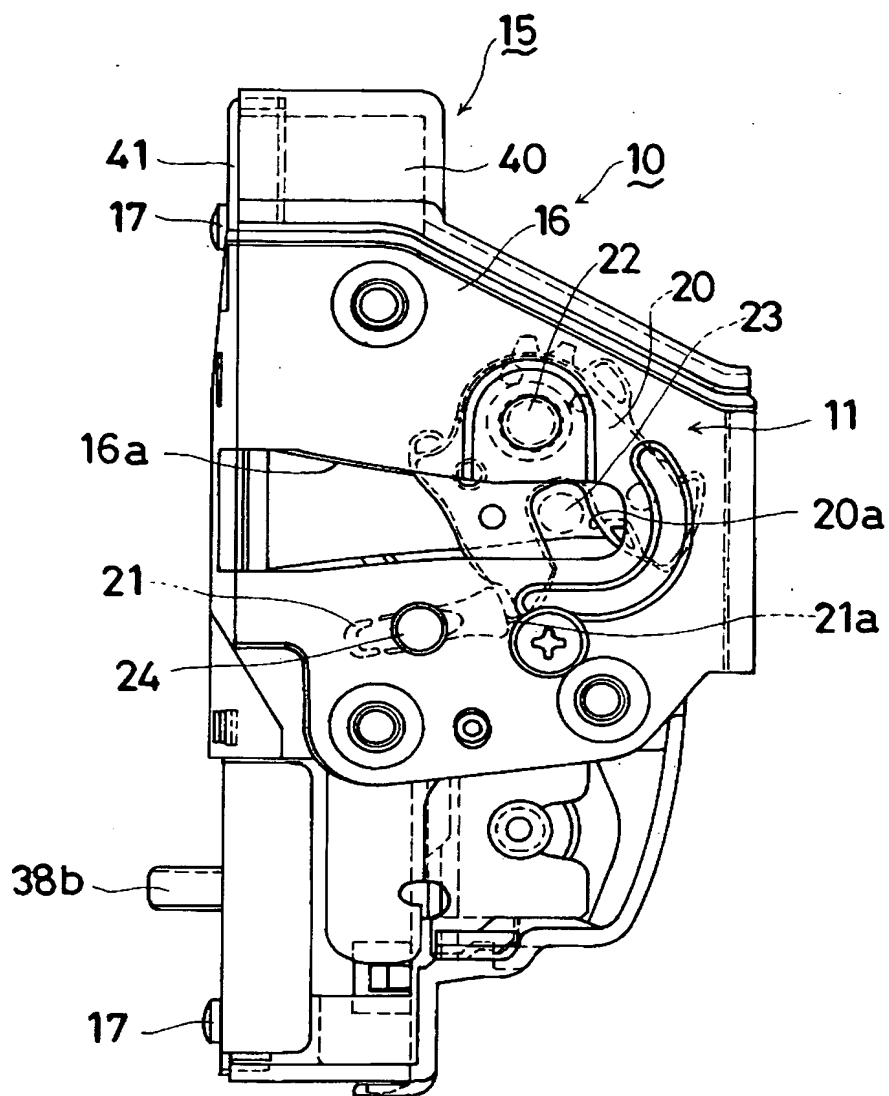
【符号の説明】

- 10 ドアロック装置
- 11 ラッチ機構
- 12 オープンユニット
- 13 ロックユニット
- 14 モータ（アクチュエータ）
- 15ハウジング
- 23 ストライカ
- 35 ケーブル
- 35a インナケーブル
- 35b アウタケーシング
- 35c 端部
- 37 ケーブル

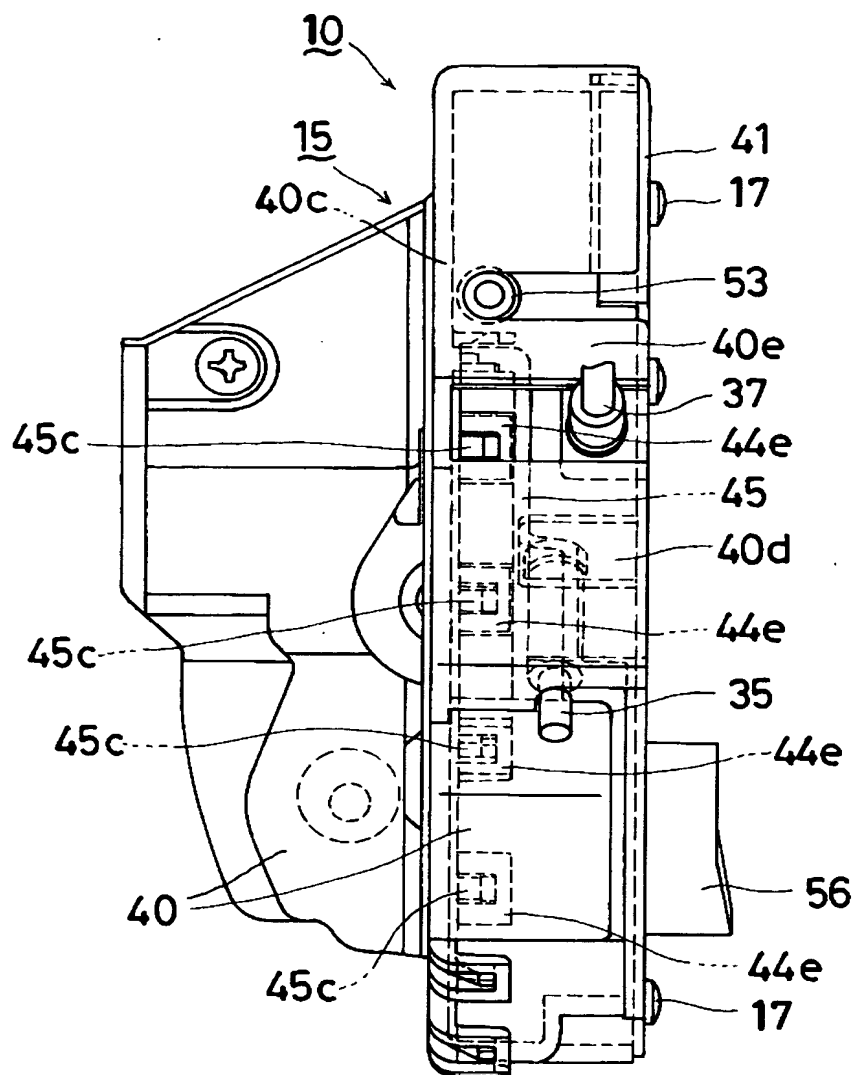
- 3 7 a インナケーブル
- 3 7 b アウタケーシング
- 3 7 c 端部
- 4 0 ハウジング半体 (第 1 ハウジング半体)
- 4 0 b 溝部 (第 1 凹部)
- 4 0 c 基準壁 (壁)
- 4 0 d 傘部 (保護部)
- 4 0 e 傘部 (保護部)
- 4 1 カバー (第 2 ハウジング半体)
- 4 1 b フランジ部 (第 1 凸部)
- 4 2 ケース
- 4 4 ケース半体 (第 1 ケース半体)
- 4 4 d 溝部 (第 2 凹部)
- 4 5 蓋部 (第 2 ケース半体)
- 4 5 b 凸部 (第 2 凸部)

【書類名】 図面

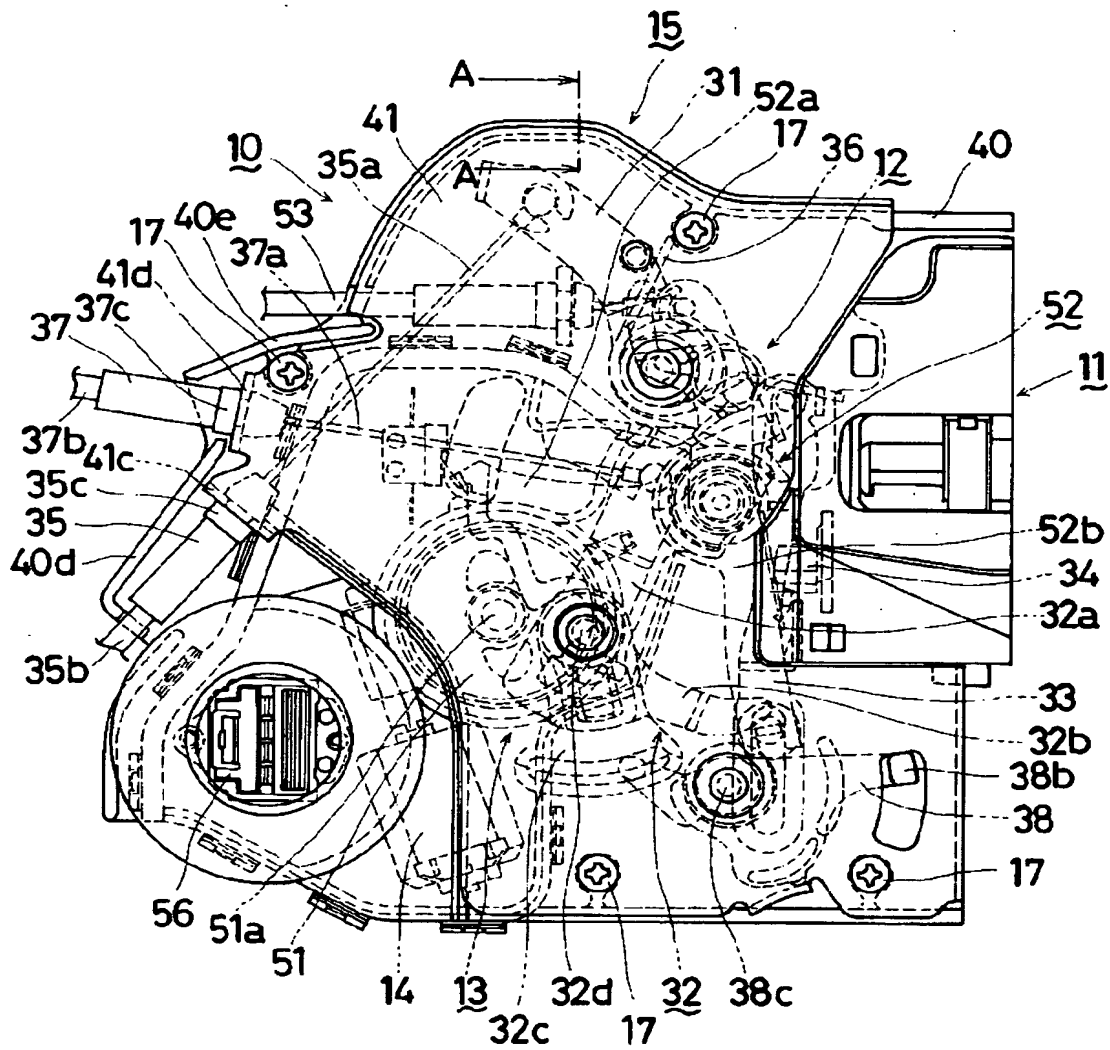
【図 1】



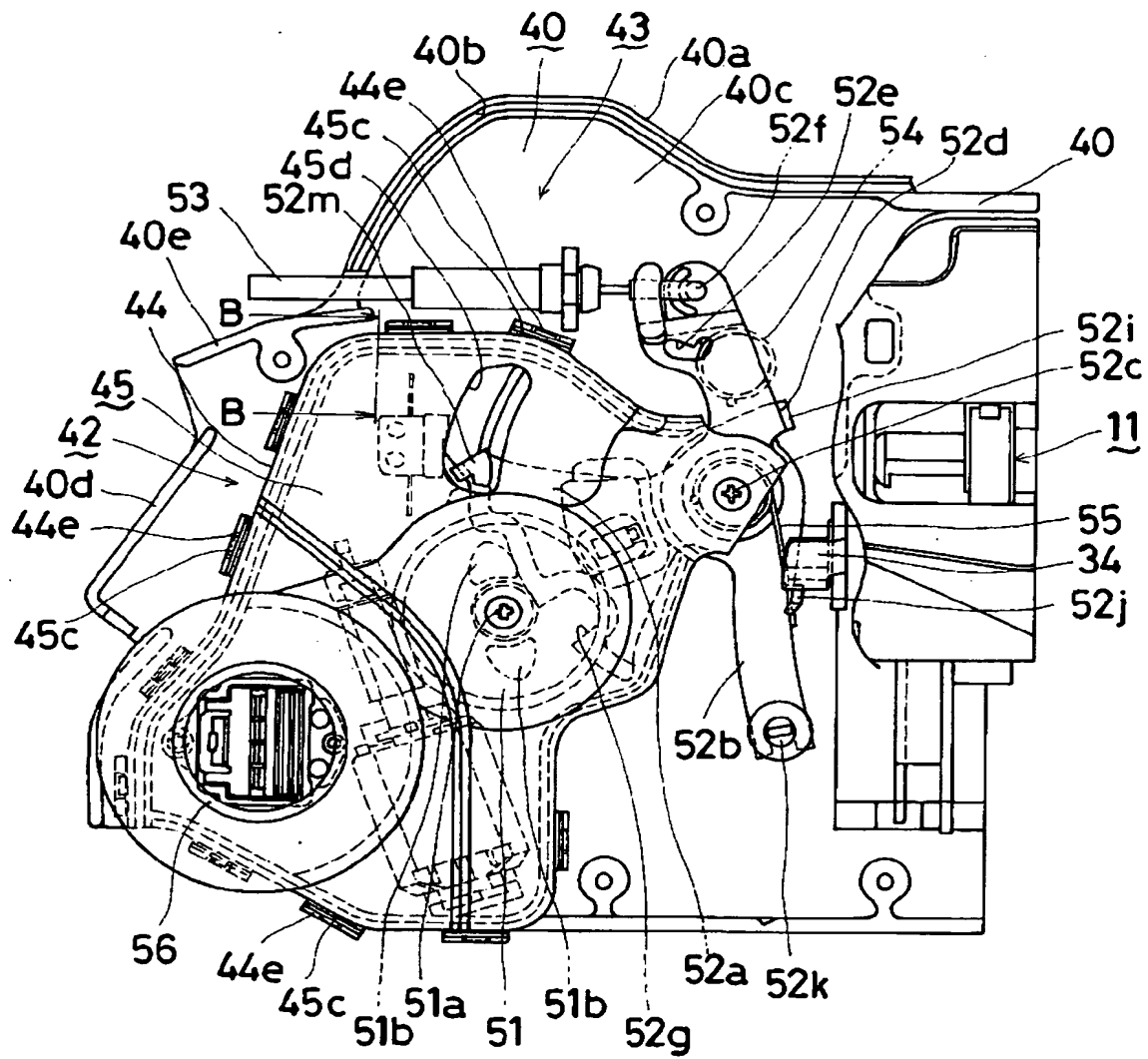
【図 2】



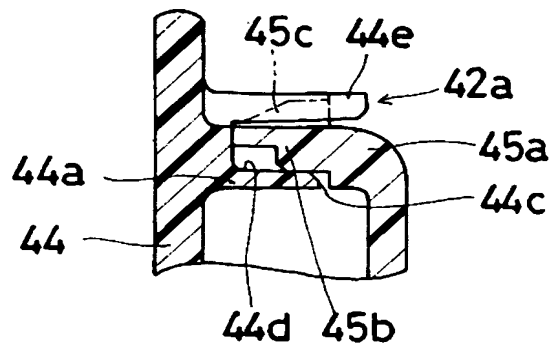
【図 3】



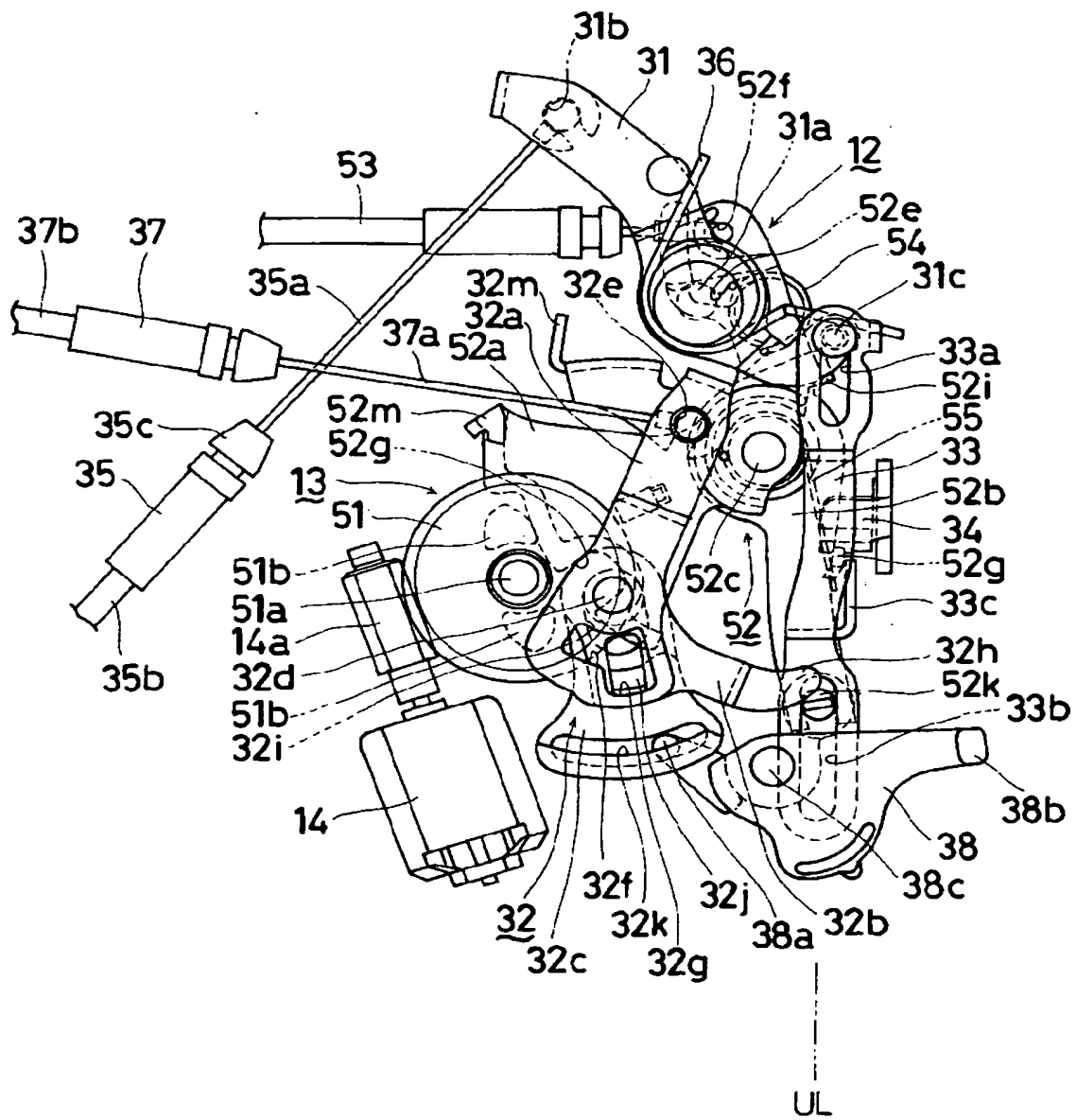
【図 4】



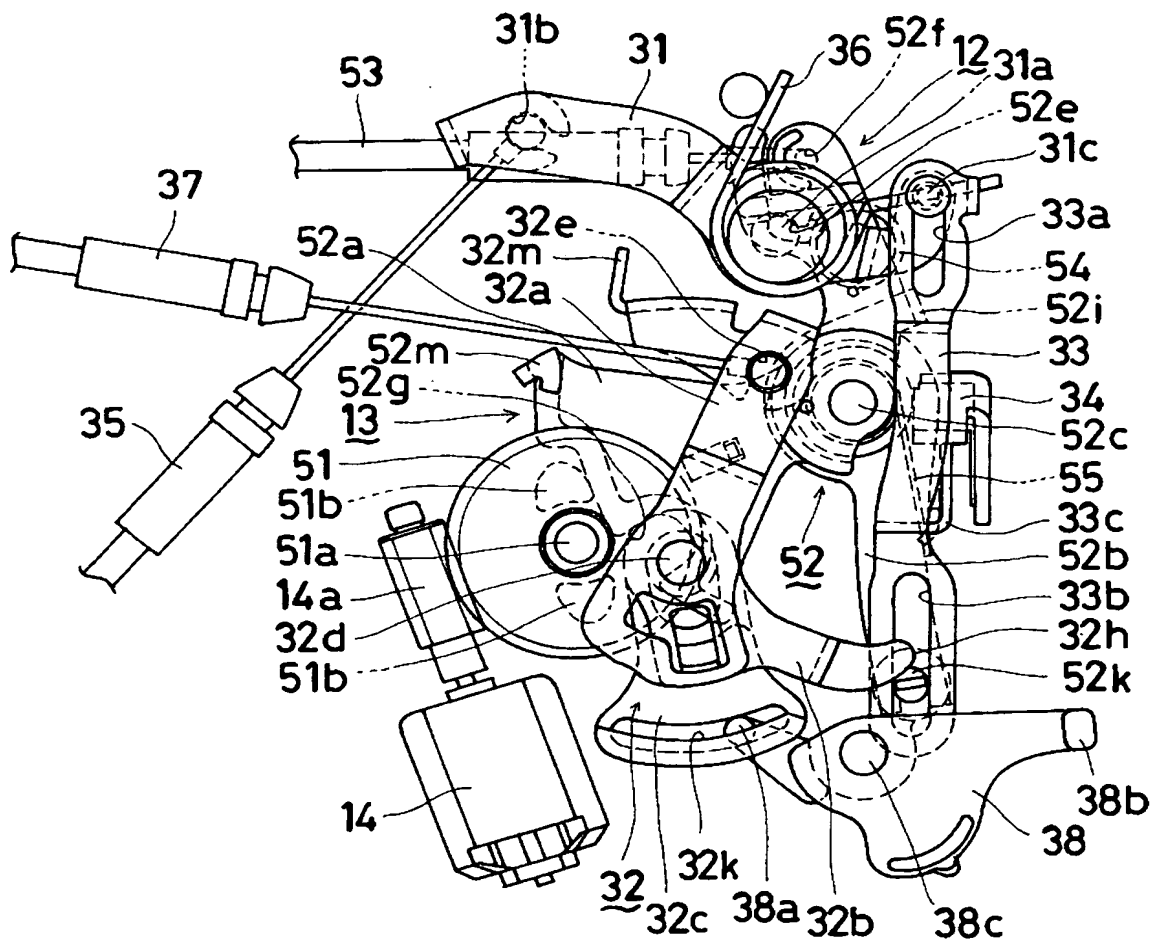
【図 7】



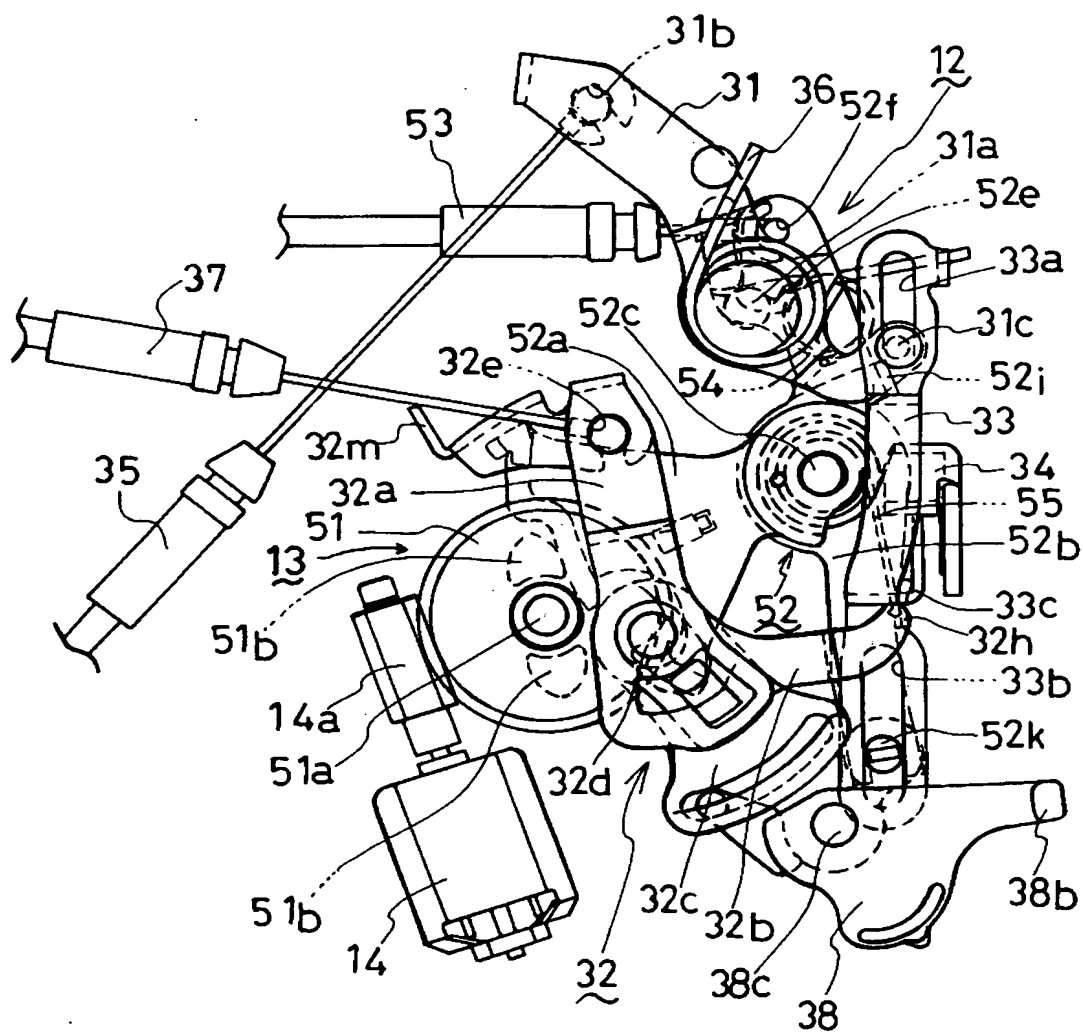
【図 8】



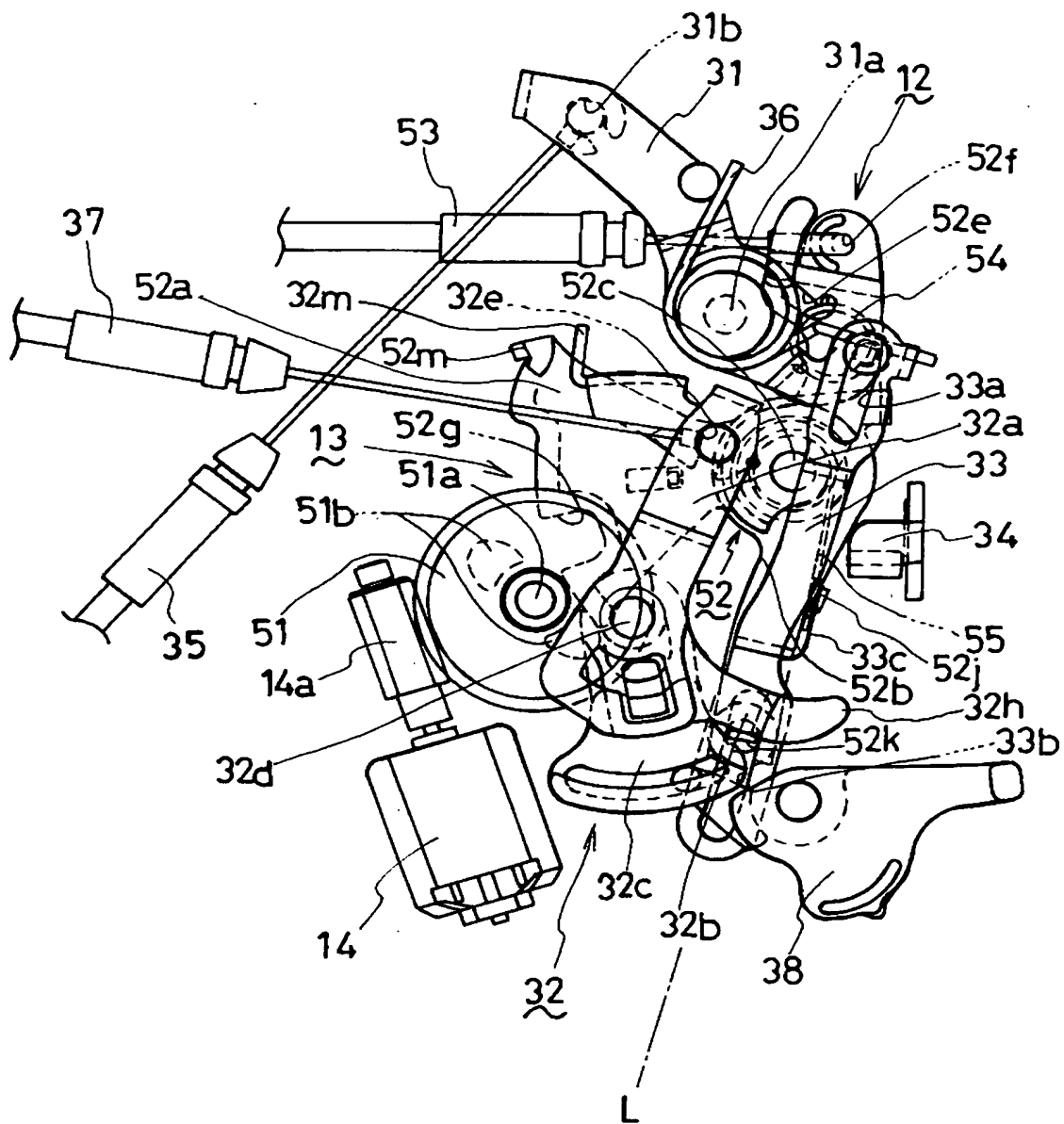
【図 9】



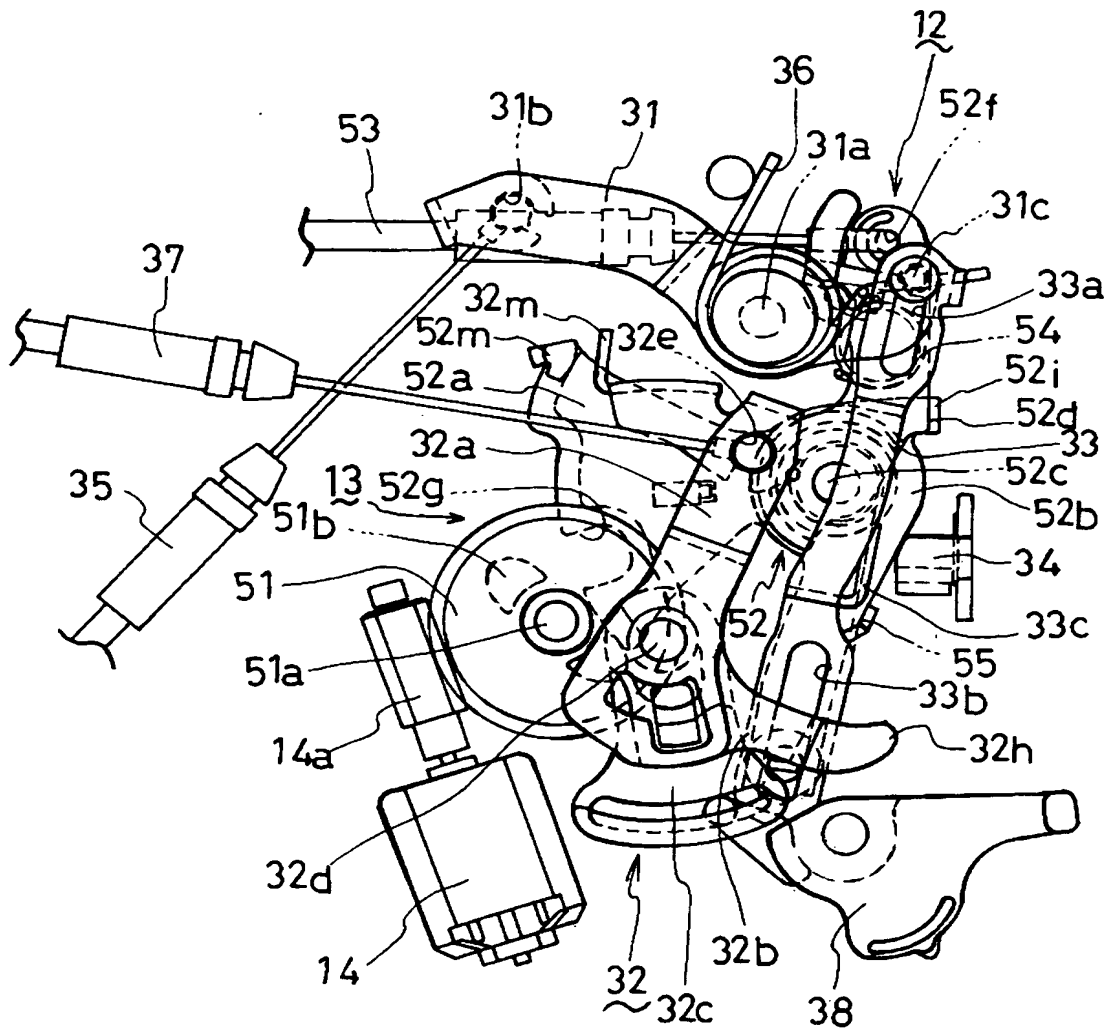
【図10】



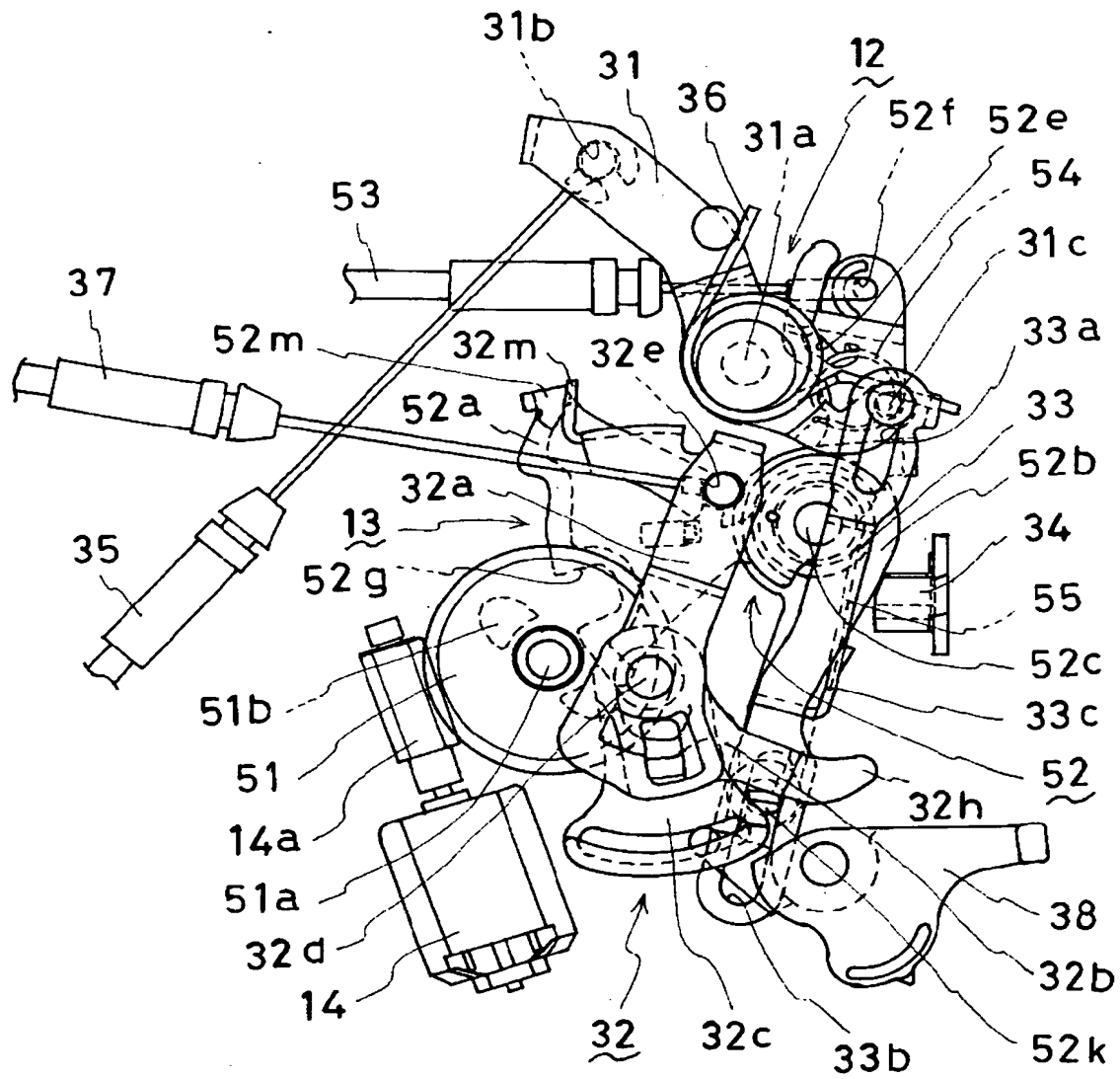
【図 11】



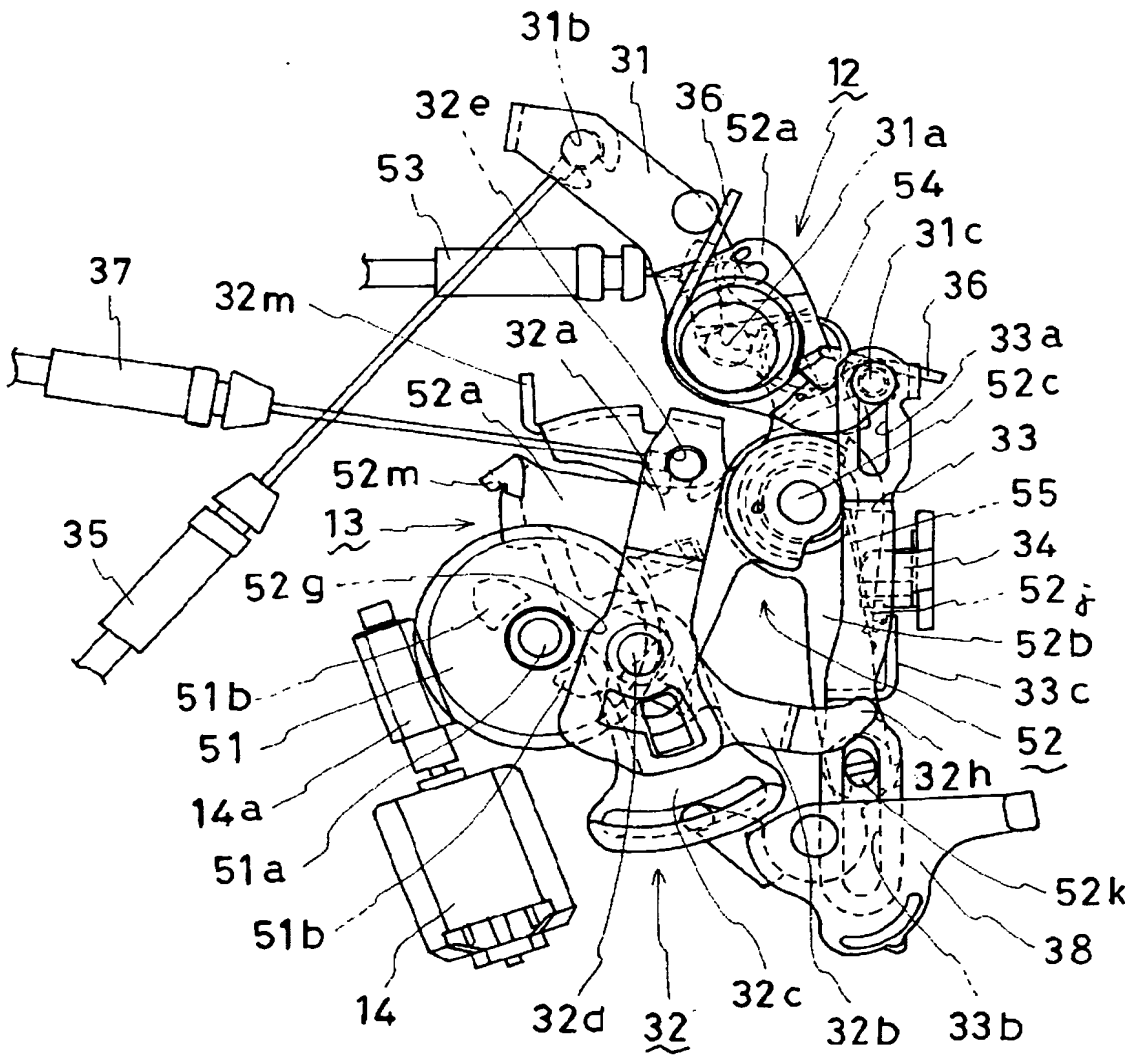
【図 12】



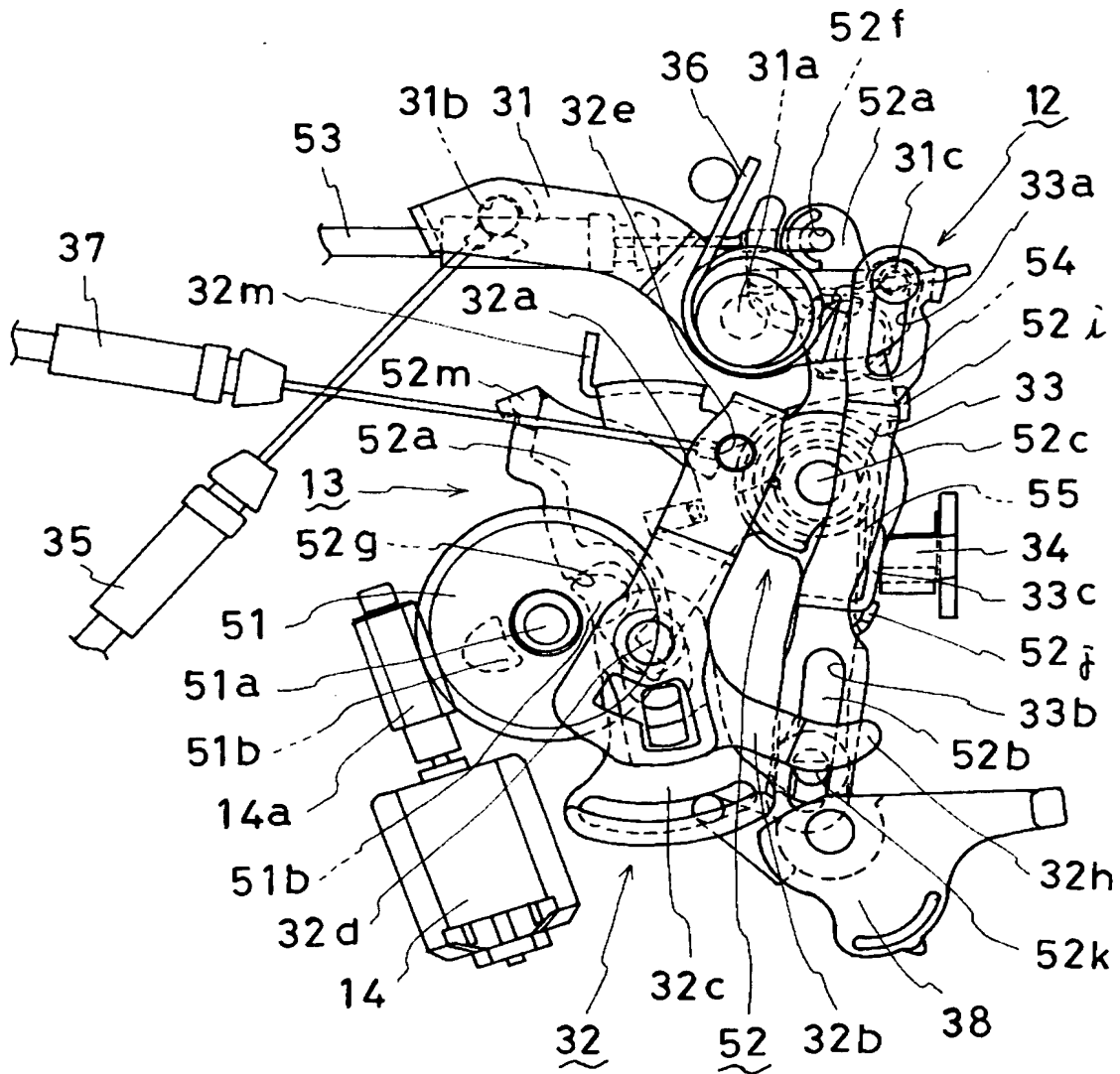
【図 13】



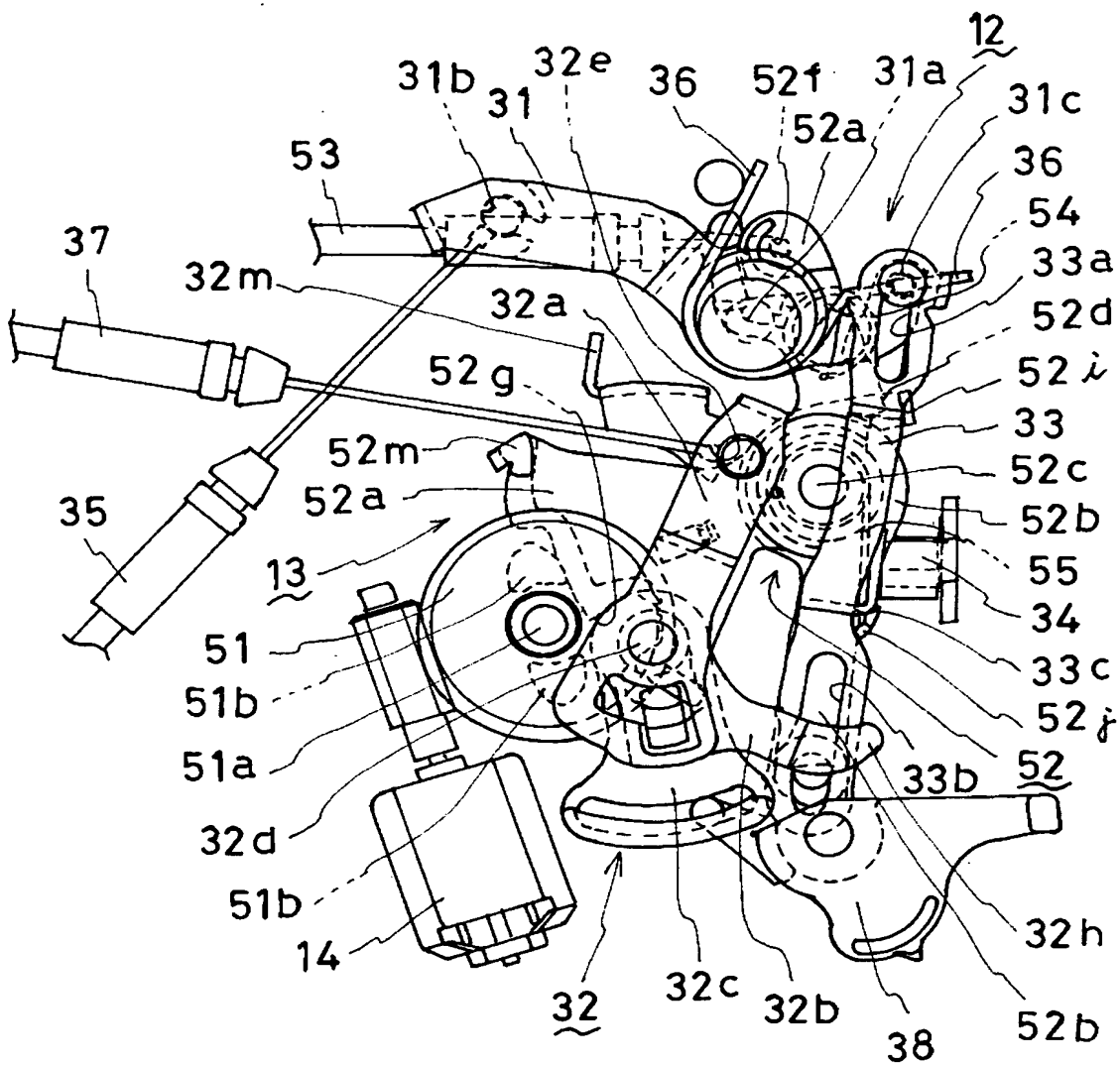
【図 14】



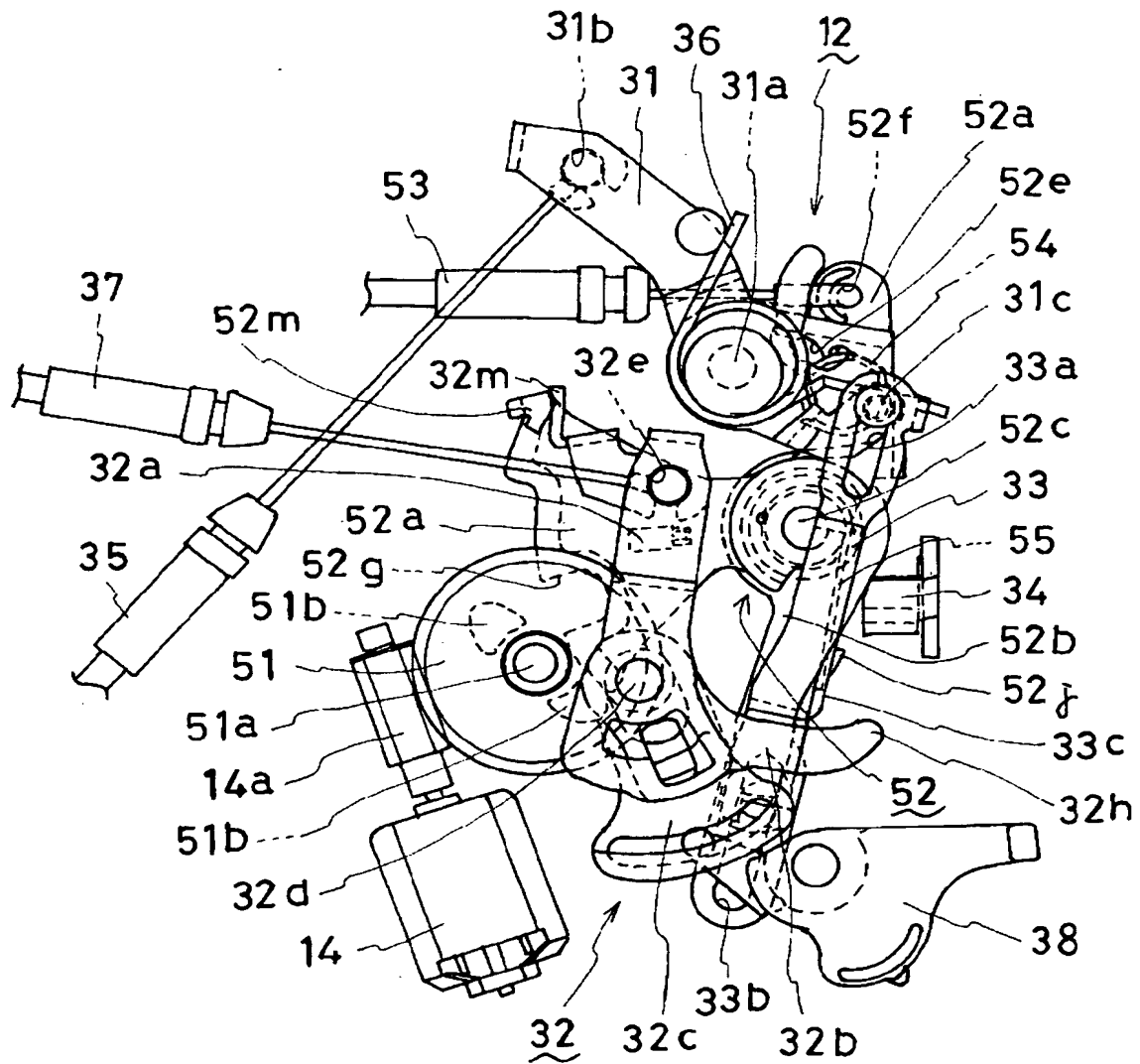
【図 15】



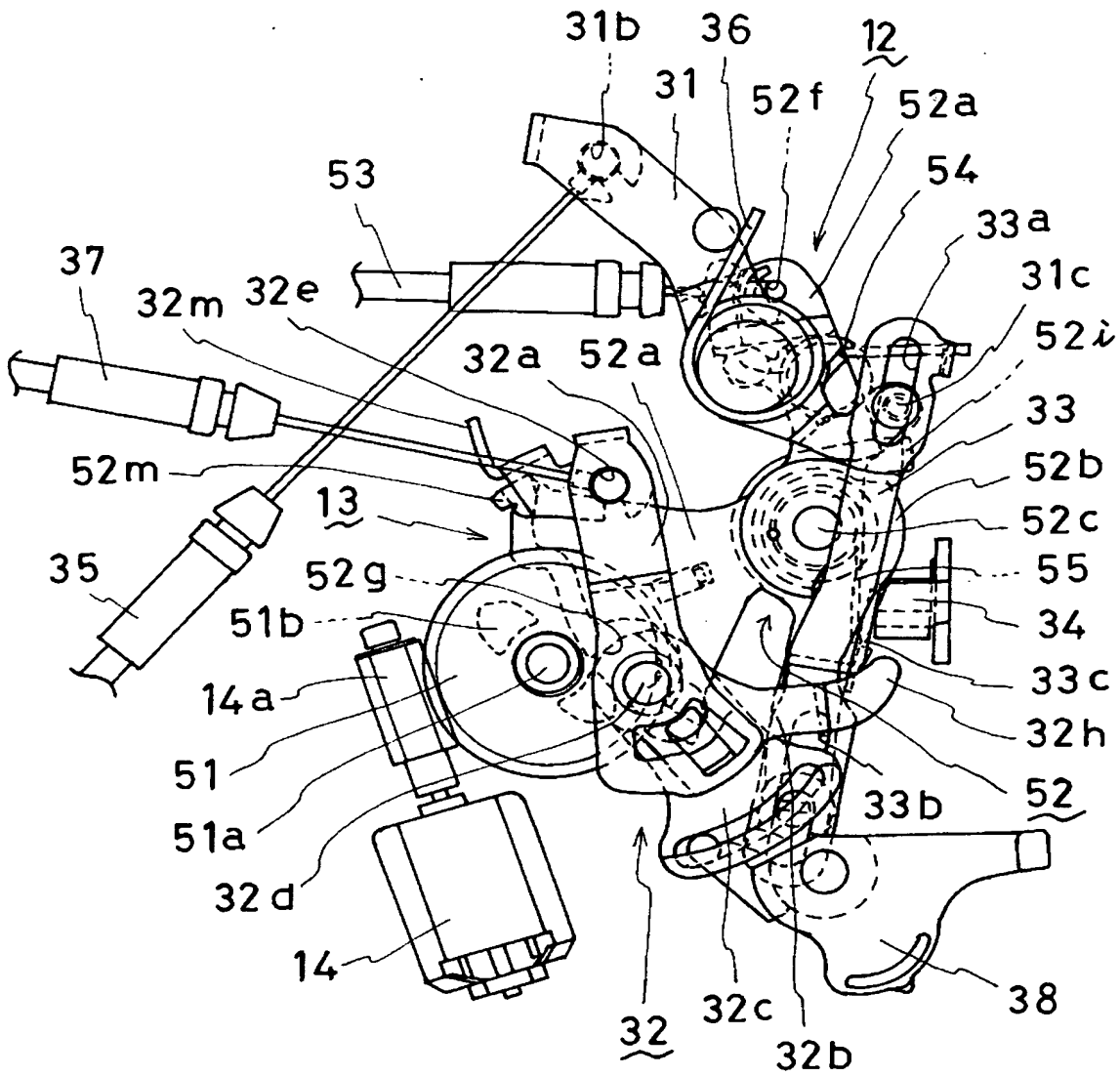
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドアロック装置の防水性を向上すること。

【解決手段】 ストライカ 23 と係脱可能なラッチ機構 11 と、開操作力をラッチ機構 11 に伝達し、ラッチ機構 11 をストライカ 23 との係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニット 12 と、施解錠操作力を、オープンユニット 12 に伝達し、オープンユニット 12 を開操作力をラッチ機構 11 に伝達可能な解錠状態と、開操作力をラッチ機構 11 に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニット 13 と、施解錠操作力を出力するモータ 14 とを備え、ラッチ機構 11、オープンユニット 12、ロックユニット 13 およびモータ 14 を一体に収容するハウジング 15 を備えるドアロック装置 10 であって、ハウジング 15 内に、少なくともモータ 14 を収容するケース 42 を備える構成としたこと。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 2 2 2 9 8
受付番号	5 0 3 0 0 1 4 9 1 6 4
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 1 月 3 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 1月30日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 2 2 2 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 0 0 1 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地
氏 名	アイシン精機株式会社